

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-083076

(43)Date of publication of application : 17.03.1992

(51)Int.Cl.

E05D 11/08

E05D 11/02

E05F 5/02

F16F 7/04

(21)Application number : 02-195185

(71)Applicant : NHK SPRING CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.1990

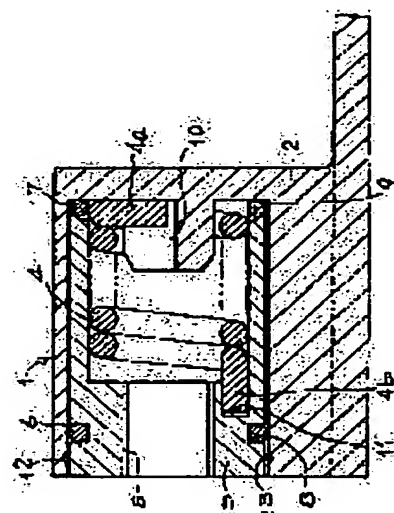
(72)Inventor : KOJIMA JUJI

## (54) HINGE DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve assembly function by providing a bearing part for mounting a connection rod on a turning body that is relatively turned, and by inserting one of a pair sealing materials into a sealing material inserting groove, so as to retain it among the other sealing material, the end surface of the turning body and a case main body.

**CONSTITUTION:** A hinge device 1 is formed out of a case main body 2 to fix to a fixed member such as closet main body, a turning body 3 linked to a turning member such as a closet lid, a viscous grease, and of a coil spring 4, and so on. One ring 6 of a pair of O-rings 6, 7 as sealing materials for sealing the viscous grease, is inserted into an O-ring groove 8, while the other ring 7 is retained between a turning body front end surface 9 and the case main body 2. When the turning body 3 is inserted into the case main body 2, since the ring 7 is not slid on the inner circumferential surface of the main body 2, assembly can be smoothly carried out. Assembly function can thus be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-83076

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月17日

E 05 D 11/08  
11/02  
E 05 F 5/02  
F 16 F 7/04

Z 9024-2E  
9024-2E  
D 9025-2E  
8714-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 蝶番装置

⑯ 特 願 平2-195185

⑰ 出 願 平2(1990)7月24日

⑱ 発 明 者 小 島 銃 二 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4056番地 日本発条株式会社内

⑲ 出 願 人 日本発条株式会社 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 英昭

明 細 書

1. 発明の名称

蝶 番 装 置

2. 特許請求の範囲

(1) 固定部材に固定されるケース本体と、該ケース本体内に回転可能に設けられ、回転部材に連係される回転体と、前記ケース本体と前記回転体との隙間に充填された粘性物質と、前記ケース本体と前記回転体との間に掛け渡されたスプリングとを具備した蝶番装置において、前記回転体に前記回転部材を連係するための連結杆取付用の軸受部を設けると共に、前記粘性物質を密封する一対のシール材のうちの一方を前記軸受部の外周に形成したシール材嵌挿溝に嵌挿させ、他方を前記回転体の先端面と前記ケース本体との間で保持するようにしたことを特徴とする蝶番装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は固定部材に対して回転部材が枢支部位を介して回転するに際して枢支部位を構成する蝶

番装置に関し、さらに詳しくは回転部材の落下衝撃を吸収できるようにスプリングを内蔵した蝶番装置に関する。

【従来の技術】

従来、ピアノ、レコードプレーヤー、ポータブルパソコン、複写機その他の事務機器、等の開閉蓋や洋式トイレットの便座、便蓋等の回転部材の落下衝撃を吸収することのできる蝶番装置としては実開昭62-81739号公報に開示されたものが知られている。

これは、第12図に示すように、洋式トイレットの便器本体等の固定部材に固定されるケース本体41と、このケース本体41内に回転可能に設けられ、洋式トイレットの便座、便蓋等の回転部材に連係される回転体42と、ケース本体41と回転体42との隙間に充填された粘性物質としての粘性グリスと、ケース本体41と回転体42との間に掛け渡されたコイルスプリング43等から大略構成されている。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術においては、回転体42を回転部材に連係させるための連結杆44が回転体42に一体に形成されているため、便座、便蓋等の回転部材の穴に連結杆44に係合させてからその状態を維持したままケース本体41を便器本体等の固定部材に固定しなければならず、組付性が悪いという問題点があると共に、ケース本体41を便器本体等の固定部材と一体成形することは不可能で不便であるという問題点がある。

また、粘性グリスを密封するための一對のリング45、46が回転体42の外周に形成されたリング溝に嵌挿されているため、回転体42の外周の肉厚がリング溝が形成されるに足りるだけ必要となり、全体として肉厚が大となって回転体42の重量が増加するという問題点がある。また、組付時、回転体42をケース本体41に挿入する際、先端側のリング46がケース本体41の内周面を摺接しつつ挿入されていくため、リング46の摺動抵抗のため挿入しやすく組付性が

前記ケース本体との間で保持するようにしたことを特徴としている。

#### 【作用】

回転部材に回転体を連係させる連結杆は、回転体に対してその軸受部を介して着脱自在なので、回転体を内蔵したケース本体を固定部材に固定した後に回転部材を固定部材側の回転体に連結させることが可能となり、組付性が向上すると共に、ケース本体と固定部材との一体成形も可能となる。

また、粘性物質を密封する一對のシール材のうちの一方を軸受部の外周に形成したシール材嵌挿溝に嵌挿させると共に、他方を回転体の先端面とケース本体との間で保持するようにしたので、回転体の外周部の肉厚を可及的に薄肉にできて軽量化が図れると共に、回転体をケース本体内に挿入する組付時の際、先端部のシール材はケース本体の内周面に摺接しないので組付けが円滑に行え、さらにはケース本体の内周面にも粘性物質が塗布できて便利となる。

悪いという問題点があると共に、ケース本体41の内周面には粘性グリスを塗布することができず回転体42の外周面にのみ粘性グリスを塗布するので不便であるという問題点もある。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、組付性の向上が図れると共に、軽量化等も図れる螺番装置を提供することを目的とするものである。

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明は、固定部材に固定されるケース本体と、該ケース本体内に回転可能に設けられ、回転部材に連係される回転体と、前記ケース本体と前記回転体との隙間に充填された粘性物質と、前記ケース本体と前記回転体との間に掛け渡されたスプリングとを具備した螺番装置において、前記回転体に前記回転部材を連係するための連結杆取付用の軸受部を設けると共に、前記粘性物質を密封する一對のシール材のうちの一方を前記軸受部の外周に形成したシール材嵌挿溝に嵌挿させ、他方を前記回転体の先端面と

#### 【実施例】

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第9図に基づいて説明する。

第1図及び第2図において、螺番装置1は洋式トイレットの便器本体等の固定部材に固定されるケース本体2と、このケース本体2内に回転可能に設けられ、洋式トイレットの便座、便蓋等の回転部材に後述する連結杆を介して連係される回転体3と、ケース本体2と回転体3との隙間に充填された粘性物質としての粘性グリスと、ケース本体2と回転体3との間に掛け渡されたコイルスプリング4とから大略構成されている。

回転体3には連結杆取付用の非円形穴からなる軸受部5が設けられ、粘性グリスを密封する一對のシール材としてのリング6、7のうちの一方のリング6を軸受部5の外周に形成したリング溝8に嵌挿させ、他方のリング7を回転体3の弧状の面取面からなる先端面9とケース本体2との間で保持させている。

コイルスプリング4は一端のフック部4aが

ケース本体2の切欠き10に係止され、他端のフック部4bが回転体3の係合穴11に係止されている。ケース本体2の切欠き10は第4図に示すような約1/4円周分のカットのようなものでもよく、第5図に示すような溝状のスリットのようなものでもよい。しかし、ケース本体2に回転体3を挿入する際、回転体3内に装着されたコイルスプリング4のフック部4aの切欠き10への係止作業は盲作業となるので第4図に示すような大きな切欠きの方が組付作業が有利となる。

また、回転体3の係合穴11は第7図に示すように単なる丸穴でもよいが、第8図に示すような長穴でもよい。長穴の場合は、コイルスプリング4の回転トルクの効き始めが少し遅れるので、回転蓋の閉じ始めは早く閉じ、中途からゆっくりと閉じるようにすることができる。

なお、第1図中、符号12は回転体3の入口側に設けられた抜け止め用の係合突起で、ケース本体2に設けられた係合凹溝13に係合し、回転体3のケース本体2からの抜け止めを図っている。

第10図において、ピアノ本体等の固定部材21に対して鍵盤蓋等の回転部材22を本実施例の緩衝装置1と連結杆23とで取付ける。連結杆23の軸部24は第10図(d)に示すように非円形で、回転部材22の穴部25も第10図(c)に示すように同様の非円形となっている。緩衝装置1の軸受部5も前述したように第10図(b)に示す如く同様の非円形穴である。したがって、連結杆23の軸部24を回転部材22の穴部25と緩衝装置1の軸受部5に差し込めば、両側の緩衝装置1で前述した緩衝作用が働く。この場合、必ず両側に緩衝装置1を設置するものではなく、片側にのみ設置して他側は緩衝作用を持たない通常の枢支構造の緩衝装置としてもよい。また、連結杆23の抜け止めは回転部材22と緩衝装置1との間でEリング等を連結杆23のEリング溝(図示省略)等に嵌入させればよい。

第11図は本実施例の別の使用態様を示すもので、固定部材としての洋式トイレットの便器本体31に回転部材としての便座32と便蓋33を緩

また、第2図乃至第5図において符号14はケース本体2の補強リブである。

このような緩衝装置1にあっては、ケース本体2を固定部材に固定し、回転体3を連結杆を介して回転部材に連係させて回転部材を回転させると、回転部材の自重による回転モーメント(第9図中の線a)に対して開く方向へのコイルスプリング4の回転トルク(第9図中の線b)が働き、その他に粘性グリスの粘性抵抗やOリング6,7部分における摩擦抵抗が働く。即ち、第9図中の斜線部分が回転部材の回転時のスピードコントロール域となる。なお、第9図中の線cはコイルスプリング4の他端のフック部4bに係止される回転体3の係合穴11が長穴の場合で、コイルスプリング4の回転トルクの効き始めが少し遅れる場合を示している。但し、コイルスプリングの巻数を少くしてばね定数は高くなるように変更している。

次に本実施例の使用態様を第10図及び第11図に基づいて説明する。

緩衝装置1と連結杆34とで取付けたものである。連結杆34の軸部35は第11図(d), (e)に示すように非円形で、便座32の左側の穴部36は第11図(o)に示す如く円形で、右側の穴部37は第11図(f)に示す如く非円形である。また、便蓋33の左側の穴部38は第11図(b)に示す如く非円形で、右側の穴部39は第11図(g)に示す如く円形である。

したがって、緩衝装置1を便器本体31に固定し、便座32と便蓋33とをその穴部を介して連結杆34を挿入して緩衝装置1の軸受部5に連結させれば、便座32が回転するときは右側の緩衝装置1が緩衝作用を奏し、便蓋33が回転するときは左側の緩衝装置1が緩衝作用を奏することとなる。

以上述べたように本実施例においては、連結杆23(34)が回転体3の軸受部5に着脱自在であるので、ケース本体2を固定部材に固定してから回転部材を取付けることができることとなり、組付性を向上させることができる。また、回転体

3の軸受部5の外周にOリング溝8を形成してこのOリング溝8に一方のOリング6を嵌挿し、他方のOリング7は回転体3の先端面9とケース本体2との間で保持するようにしたから、回転体3の肉厚を可及的に薄くすることができて軽量化を図ることができると共に、ケース本体2への回転体3の挿入が円滑に行われて組付性の向上を図ることができる。

なお、本実施例ではシール材としてOリングを採用したが、シール材はOリングに限らず、合成樹脂、ゴム等から成る弾性パッキンでもよい。

#### 【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、回転部材に回転体を連係させる連結杆は、回転体に対してその軸受部を介して着脱自在なので、回転体を内蔵したケース本体を固定部材に固定した後、回転部材を固定部材側の回転体に連結させることが可能となり、組付性が向上する。また、ケース本体と固定部材との一体成形も可能となる。

また、粘性物質を密封する一対のシール材のう

ちの一方を軸受部の外周に形成したシール材嵌挿溝に嵌挿させると共に、他方を回転体の先端面とケース本体との間で保持するようにしたので、回転体の外周部の肉厚を可及的に薄肉にできて軽量化が図れると共に、回転体をケース本体内に挿入する組付時の際、先端部のシール材はケース本体の内周面に摺接しないので組付けが円滑に行え、さらにはケース本体内周面にも粘性物質が塗布できて便利となるなど種々の効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第9図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は正面断面図、第2図は第1図の左側面図、第3図はケース本体の正面図、第4図は第3図の左側面図、第5図はケース本体の変形例の左側面図、第6図は回転体の正面断面図、第7図は第6図の右側面図、第8図は回転体の変形例の右側面図、第9図は開閉角と回転トルクとの関係を示す特性線図、第10図(a)は本発明の蝶番装置の使用態様を示す正面図、第10図(b)は第10図(a)のA-A線拡大断面図、第10図(c)

は第10図(a)のB-B線拡大断面図、第10図(d)は第10図(a)のC-C線拡大断面図、第11図(a)は本発明の蝶番装置の別の使用態様を示す正面図、第11図(b)は第11図(a)のD-D線拡大断面図、第11図(c)は第11図(a)のE-E線拡大断面図、第11図(d)は第11図(a)のF-F線拡大断面図、第11図(e)は第11図(a)のG-G線拡大断面図、第11図(f)は第11図(a)のH-H線拡大断面図、第11図(g)は第11図(a)のJ-J線拡大断面図、第12図は従来技術の正面断面図である。

- 1…蝶番装置、2…ケース本体、3…回転体、
- 4…コイルスプリング、
- 4a…一端のフック部、
- 4b…他端のフック部、5…軸受部、
- 6、7…Oリング(シール材)、
- 8…Oリング溝、9…先端面、10…切欠き、
- 11…係合穴、12…係合突起、
- 13…係合凹溝、
- 31…便器本体(固定部材)、

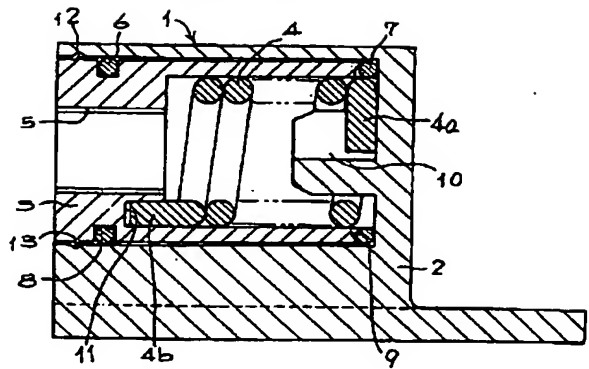
32…便座(回転部材)、

33…便蓋(回転部材)、34…連結杆。

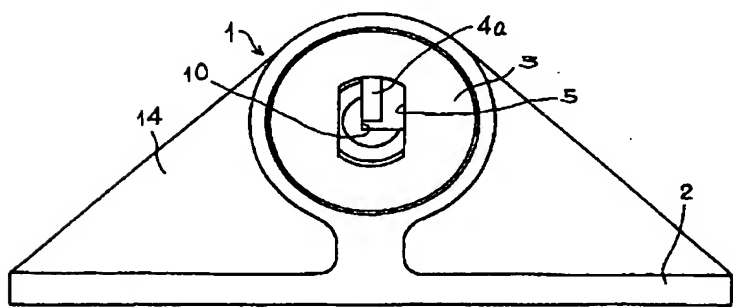
特許出願人 日本発条株式会社  
代理人 弁理士 佐藤英昭



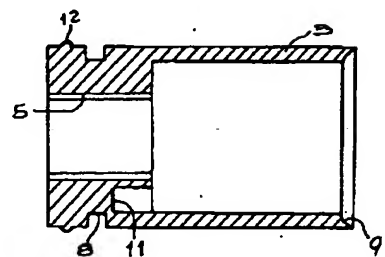
第1圖



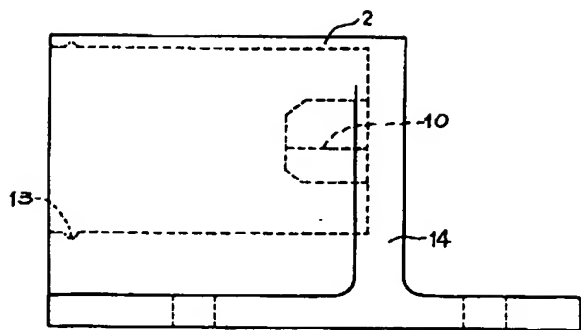
第2圖



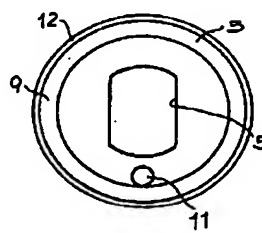
第6圖



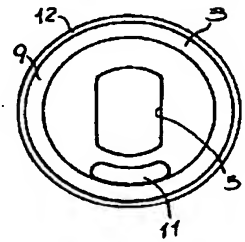
第3圖



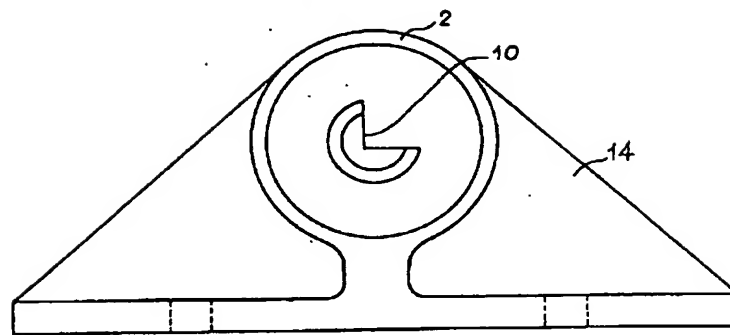
第7圖



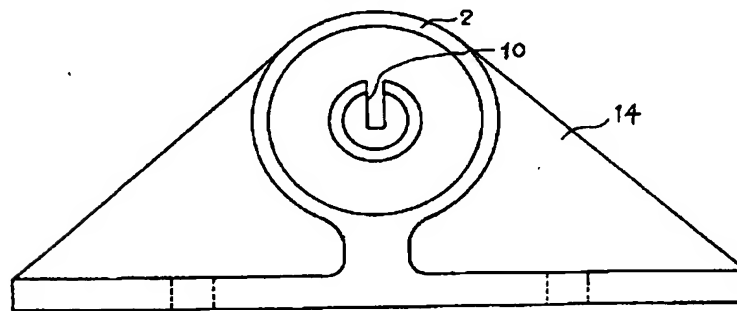
第8圖



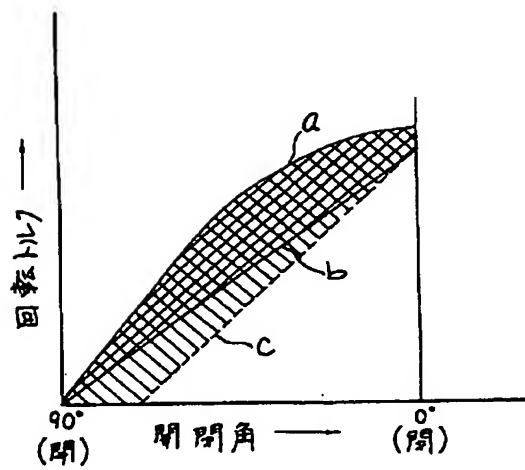
第4図



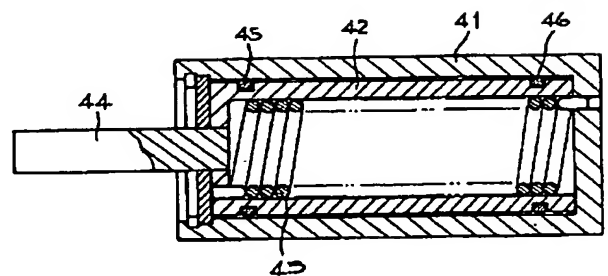
第5図



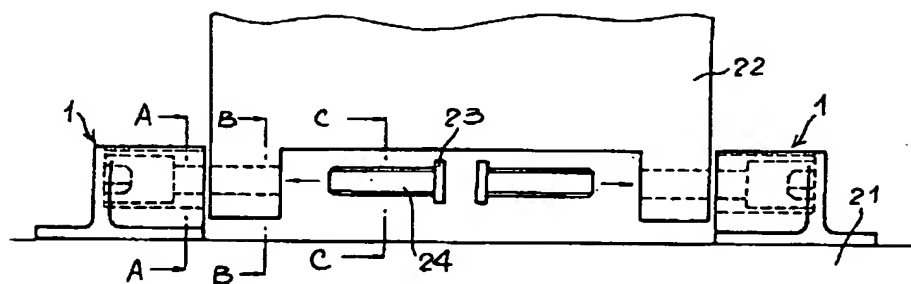
第9図



第12図



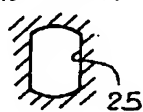
第10圖(a)



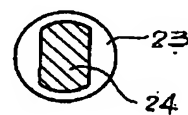
第10圖(b)



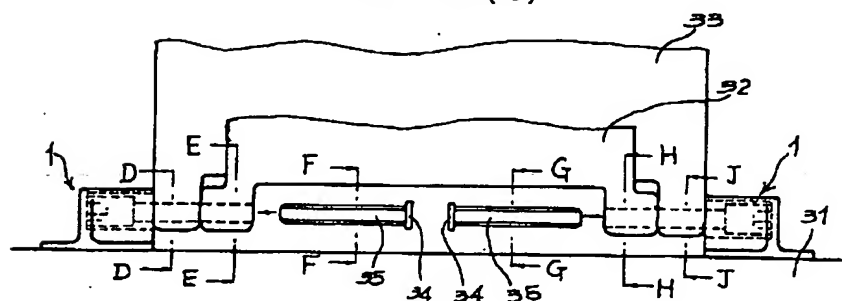
第10圖(c)



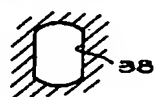
第10圖(d)



第11圖(a)



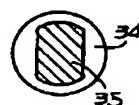
第11圖(b)



第11圖(c)



第11圖(d)



第11圖(e)



第11圖(f)



第11圖(g)





手続補正書

平成3年6月21日



特許庁長官 深沢 巨 殿

1. 事件の表示

平成2年 特許願 第195185号

2. 発明の名称

蝶番装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所

名称 (464) 日本発条株式会社

4. 代理人

住所 東京都港区赤坂3丁目8番14号

遼山ビルディング2階

氏名 弁理士(7434) 佐藤 英昭



5. 補正命令の日付

自 発

方式  
審査

6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲、発明の詳細な説明の欄。

7. 補正の内容

別紙の通り

〔補正の内容〕

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙の通り補正する。

(2) 同書第4頁第10行乃至第16行「固定部材に…前記回転部材」とあるのを下記の文章に補正する。

記

「固定部材および回転部材の一方の部材に固定されるケース本体と、該ケース本体内に設けられ、固定部材および回転部材の他方の部材に連係されてケース本体に対して相対回転する回転体と、前記ケース本体と前記相対回転する回転体との隙間に充填された粘性物質と、前記ケース本体と前記相対回転する回転体との間に掛け渡されたスプリングとを具備した蝶番装置において、前記相対回転する回転体に前記他方の部材」

(3) 同書第4頁第20行「前記回転体」とあるのを「前記相対回転する回転体」と補正する。

(4) 同書第5頁第4行乃至第10行「回転部材に…可能となる。」とあるのを下記の文章に補正

特許請求の範囲

(1) 固定部材および回転部材の一方の部材に固定されるケース本体と、該ケース本体内に設けられ、固定部材および回転部材の他方の部材に連係されてケース本体に対して相対回転する回転体と、前記ケース本体と前記相対回転する回転体との隙間に充填された粘性物質と、前記ケース本体と前記相対回転する回転体との間に掛け渡されたスプリングとを具備した蝶番装置において、前記相対回転する回転体に前記他方の部材を連係するための連結杆取付用の軸受部を設けると共に、前記粘性物質を密封する一対のシール材のうちの一方を前記軸受部の外周に形成したシール材嵌挿溝に嵌挿させ、他方を前記相対回転する回転体の先端面と前記ケース本体との間で保持するようにしたことを特徴とする蝶番装置。

する。

記

「ケース本体は固定部材および回転部材の一方の部材に固定され、ケース本体と相対回転する回転体は、固定部材および回転部材の他方の部材に連係する。」

(5) 同書第11頁第11行と第12行との間に下記の文章を加入する。

記

「以上述べた実施例はケース本体を固定部材に固定し、ケース本体と相対回転する回転体を回転部材に連係したものであるが、本発明はこの逆の取付構造（ケース本体／回転部材、回転体／固定部材）のものであっても良い。」

(6) 同書第11頁第13行乃至第20行「回転部材に…また、」とあるのを削除する。